

JUMO ZELOS C01 LS

Kapazitiver Grenzstandmelder

Anwendungsbereiche

- Lebensmittel- und Getränkeindustrie
- Bahnanwendungen nach DIN EN 50155
- Schiffbau
- Maschinen- und Anlagenbau
- Wasser- und Abwassertechnik

Besonderheiten

- Geeignet für CIP- und SIP-Prozesse
- Hohe Druckfestigkeit und Mediumtemperatur
- Minimierung der Stillstandszeiten durch Firmware-Update-Profil
- Standard-Drehmomentschlüssel SW22 verwendbar

Beschreibung

Der kapazitive Grenzstandmelder misst den Grenzstand von festen und flüssigen Medien in Anwendungen mit Anforderungen für Über- und Trockenlaufschutz und dient zur Medienerkennung, z. B. bei Separations- und Reinigungsvorgängen.

Das Gerät ist für die Montage in drucküberlagerten Tanks, Rohrleitungen, Behältern, in hygienischen Bereichen sowie als Teil von Überfüllsicherungen nach WHG geeignet und kann in explosionsgeschützten Bereichen eingesetzt werden.



Typ 408401



Typ 408401





Prüfzeichen und Zertifikate



„Besondere Bedingungen“ zur sicheren Verwendung im Ex-Bereich beachten.

Zertifikate für zugelassene Geräteausführungen stehen auf der Website des Herstellers zum Download zur Verfügung.

EHEDG-Konformität nur in Verbindung mit EHEDG-zugelassenen Prozessanschlüssen, ⇒ Seite 8.

Beantragt:



Technische Daten

Ex-Kennzeichnungen

ATEX, eigensicher, Ex i	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ta IIIC T ₂₀₀ 100 °C Da
IECEx, eigensicher, Ex i	Ex ia IIC T4 Ga Ex ta IIIC T ₂₀₀ 100 °C Da

Elektrische Sicherheit

Anforderungen	DIN EN 61010-1:2023 Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ genügt.
---------------	---

Elektrische Daten

Spannungsversorgung PNP, NPN, push-pull IO-Link Explosionsschutz Ex i	DC 24 V SELV DC 9,6 bis 36 V DC 18 bis 30 V DC 9,6 bis 30 V
Leistungsaufnahme ^a Leerlauf Schaltbetrieb bei 2 Ausgängen IO-Link-Betrieb Ohne Schaltausgang Mit einem Schaltausgang Schutzklasse Überspannungskategorie Verschmutzungsgrad	0,45 W 15 W 0,6 W 7 W 3 II 2
Elektrischer Anschluss Anschlusselemente Gerät Anschlusskabel	M12-Steckverbinder M12-Steckverbinder
M12-Steckverbinder Ausführung	IEC 61076-2-101 4-polig



Anschlusskabel	
Ausführung	4-adrig, Kupfer
Leitungslänge	≤ 20 m
Temperaturbeständigkeit	≥ 80 °C

^a Die Gerätekennzeichnung weist eine maximale Leistungsaufnahme im Schaltbetrieb mit 2 Ausgängen inklusive Eigenbedarf aus. Die tatsächliche Leistungsaufnahme ist abhängig von der angeschlossenen Last.

Eingänge

Hysterese	±1 mm
Wiederholbarkeit	±1 mm
Einschaltverzögerung	< 2 s, in dieser Zeit sind die Schaltausgänge gesperrt
Schaltverzögerung	Einstellbar 0,3 bis 60 s
Bei Bedecken des Sensors	0,5 s
Bei Freiwerden des Sensors	1 s
Filterzeitkonstante	Einstellbar 0 bis 100 s

Ausgänge

Anzahl	
Bei IO-Link-Betrieb	1 (Ausgangssignal nach IO-Link-Kommunikationsstandard Version 1.1)
Bei Schaltbetrieb	2 (SIO-Mode; SIO = Standard IO)
Bei PNP, NPN, push-pull	2
Funktionen	Hysterese- oder Fensterfunktion, Schaltfunktion Öffner oder Schließer, Ausgang p-schaltend (PNP) oder n-schaltend (NPN), Ein- und Ausschaltverzögerung, Pulsweitenmodulation (PWM), Nassabgleich mit Medium
Pulsweitenmodulation (PWM)	
Periodendauer einstellbar	50 bis 1000 ms
Tastverhältnis	0 bis 100 %
Schaltstrom	≤ 200 mA pro Ausgang
Spannungsabfall am Schalttransistor	≤ 1 V
Kurzschlussfestigkeit	Ja (getaktet)
Verpolungsschutz	Ja
Strombegrenzung	Ja

Schnittstellen

IO-Link

Funktion	Übertragen von Prozessdaten, Diagnosedaten, Konfigurationsdaten und Geräteinformationen, Anzeigen von Prozesswerten
Kommunikation	Über Endgerät mit IO-Link-Master und Gerätebeschreibungdatei (IODD)
Kommunikationsschnittstelle	IO-Link-Device V 1.1
Datenübertragungsrate (Baudrate)	COM 3 (230,4 kBaud)
Zykluszeit	≥ 0,7 ms
Profil	Common Profile, Smart Sensor Profile, Firmware Update Profile

Anzeige

Farbanzeige	Gemäß NE107, IO-Link, kundenspezifisch
Helligkeit	4 Stufen (konfigurierbar)
Selbstdiagnose/Selbstüberwachung	Gemäß NE107 und VDI/VDE 2650

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
 Telefax: +49 661 6003-606
 E-Mail: mail@jumo.net
 Internet: www.jumo.net

**Umwelteinflüsse**

Klimafestigkeit	
Betrieb	100 % relative Feuchte inklusive Kondensation auf der Geräteaußenhülle
Lagerung	90 % relative Feuchte ohne Kondensation
Umgebungstemperatur	
M12-Steckverbinder	-40 bis +85 °C
Lagertemperatur	-40 bis +80 °C
Prozesstemperatur	
Medienberührte Teile	-40 bis 115 °C (Standard), <1 h/d bis 135 °C und T _{amb} <50 °C -40 bis +200 °C (bei Ausführungen mit Schiebeanschluss)
Prozessdruck	-1 bis +60 bar
Schutzart	DIN EN 60529
M12-Steckverbinder	IP67
Aufstellhöhe max.	5300 m über NN
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326-2-3:2022
Störaussendung	Klasse B ^a
Störfestigkeit	Industrieanforderung
Vibrationsfestigkeit	IEC 60068-2-6, DIN EN 61373, DIN EN 50155, Kategorie 1 B
Schwingungsfestigkeit	4 g bei 25 bis 100 Hz
Schockfestigkeit	3 g (senkrecht) bzw. 5 g (quer und längs) für 30 ms
Einsatzort nach UL-Zulassung	Innenraum

^a Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

Mechanische Eigenschaften

Werkstoffe	
Medienberührte Teile	
Prozessanschluss	PEEK (abhängig vom Dichtungskonzept Edelstahl 316 L)
Schiebeanschluss 360, 361	PEEK, FKM/FPM, Edelstahl 316 L
Nicht medienberührte Teile	
Gehäuse	Edelstahl 304
Oberflächenrauheit	R _a ≤ 0,8 µm
Einbaulage	Beliebig
Gewicht	60 g bei G 1/2 mit M12-Steckverbinder

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

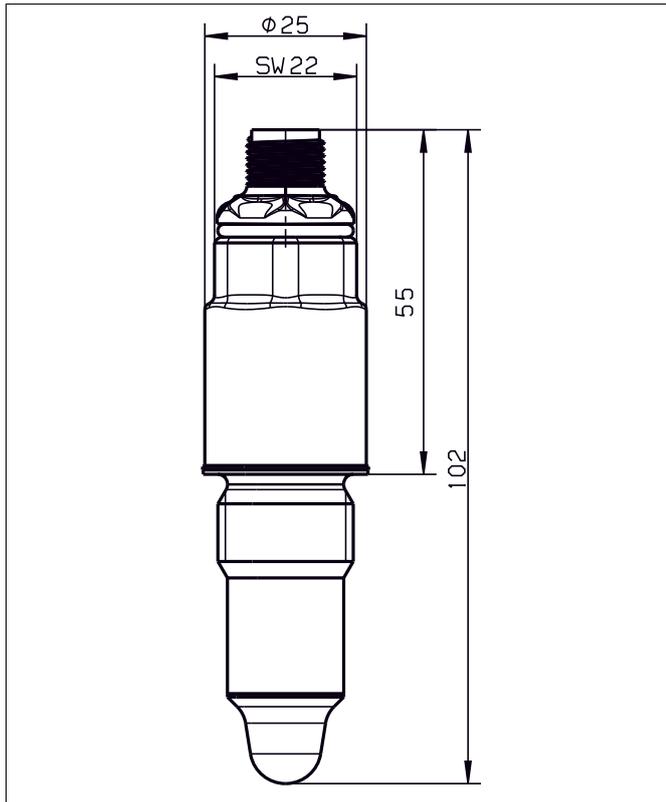
Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



Abmessungen

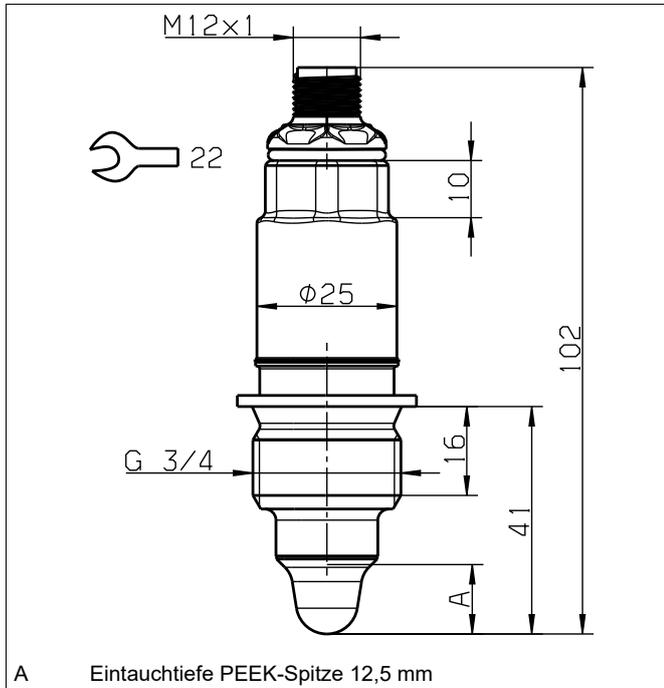
Gerät

M12-Steckverbinder

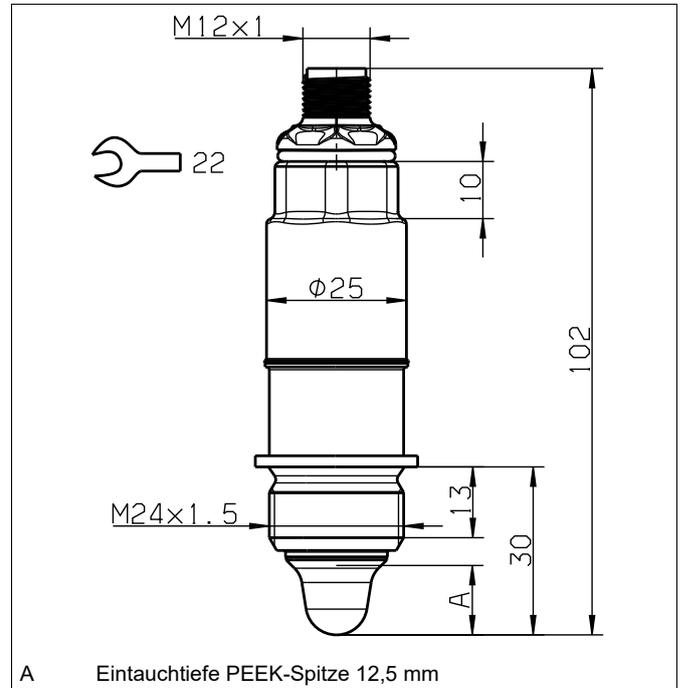


Prozessanschlüsse

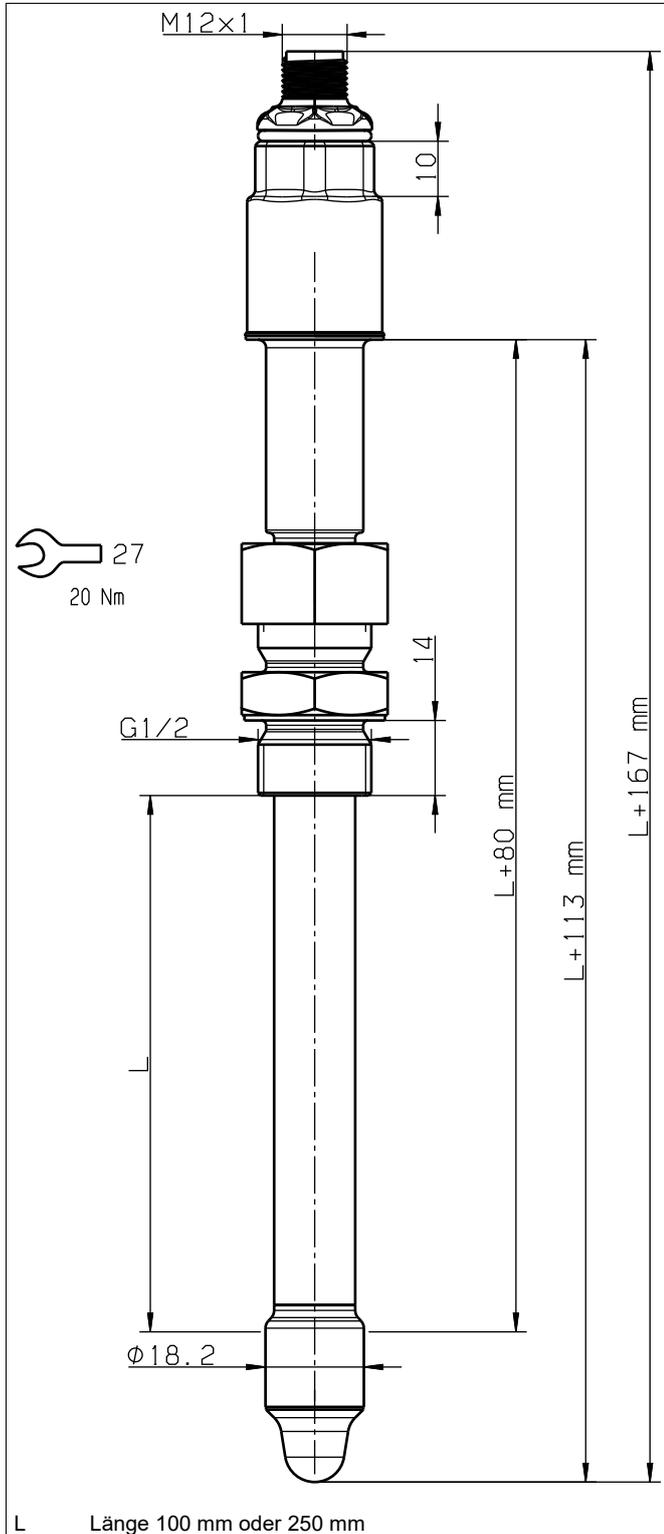
G 3/4



M24 x 1,5



Schiebeanschluss



JUMO GmbH & Co. KG

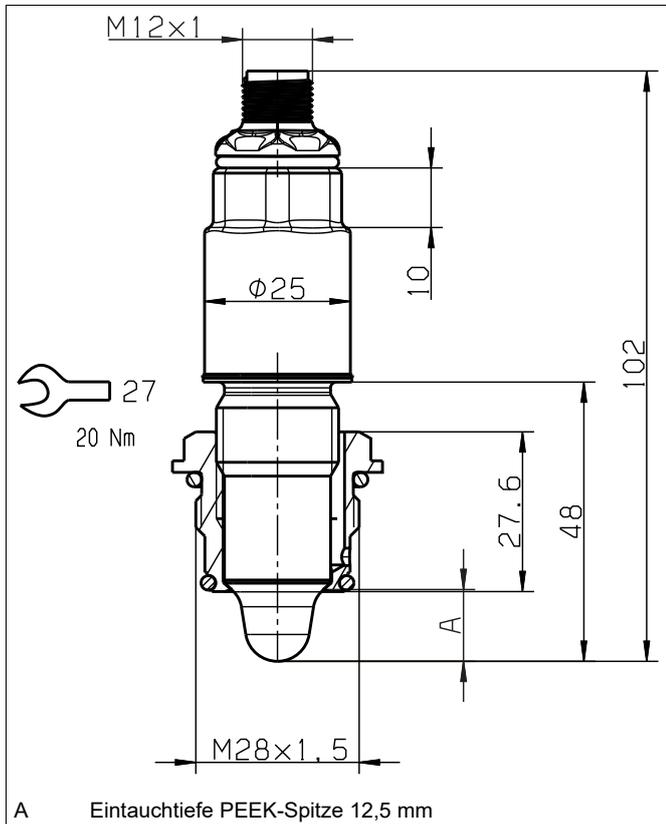
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



Mit EHEDG-Zertifizierung

JUMO PEKA – Hygienischer Prozessanschluss



JUMO GmbH & Co. KG

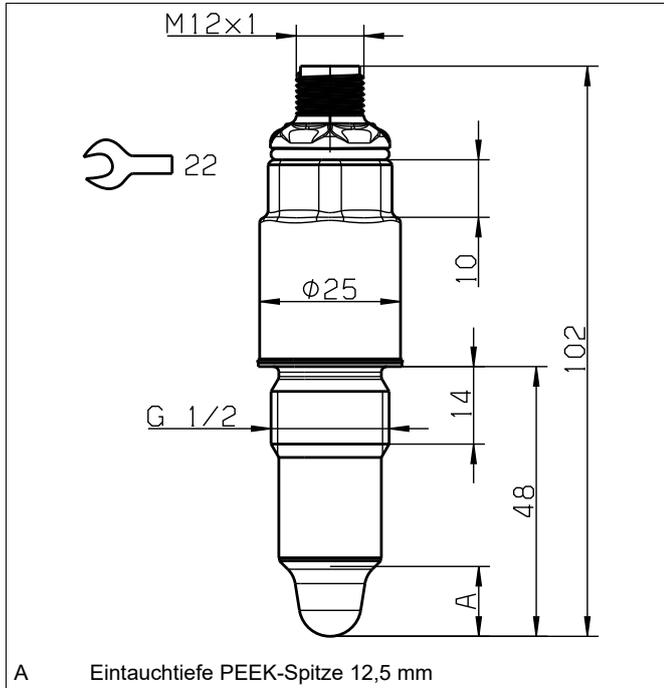
Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



Mit EHEDG- und 3A-Zertifizierung

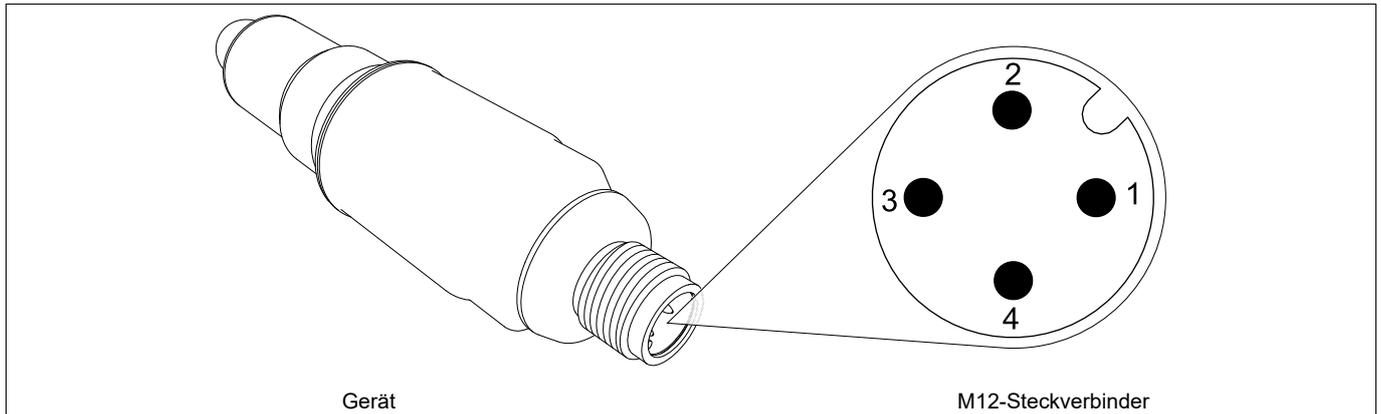
G 1/2



Anschlüsselemente

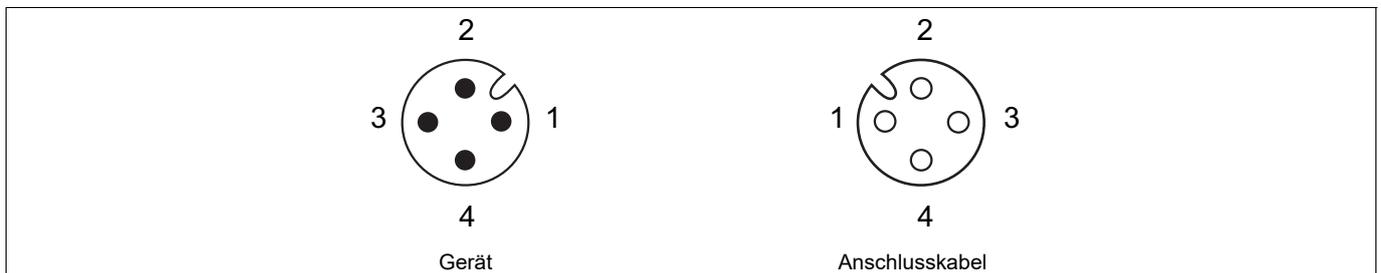
Der Anschlussplan im Typenblatt liefert Informationen zur Produktauswahl.

Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!



Anschlussbelegung

M12-Steckverbinder



Bezeichnung	Beschreibung	Belegung ^a
IO-Link	L+	1 BN (Braun)
	L-	3 BU (Blau)
	I/Q = OUT2	2 WH (Weiß)
	C/Q = IO-Link/OUT1	4 BK (Schwarz)
PNP	L+	1 BN (Braun)
	L-	3 BU (Blau)
	OUT2	2 WH (Weiß)
	OUT1	4 BK (Schwarz)
NPN	L+	1 BN (Braun)
	L-	3 BU (Blau)
	OUT2	2 WH (Weiß)
	OUT1	4 BK (Schwarz)
push-pull	L+	1 BN (Braun)
	L-	3 BU (Blau)
	OUT2	2 WH (Weiß)
	OUT1	4 BK (Schwarz)

^a Die Farbbelegung ist nur für A-codierte Standardkabel gültig!

Bei Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis [Ex i] sind nachfolgende Werte gegeben.

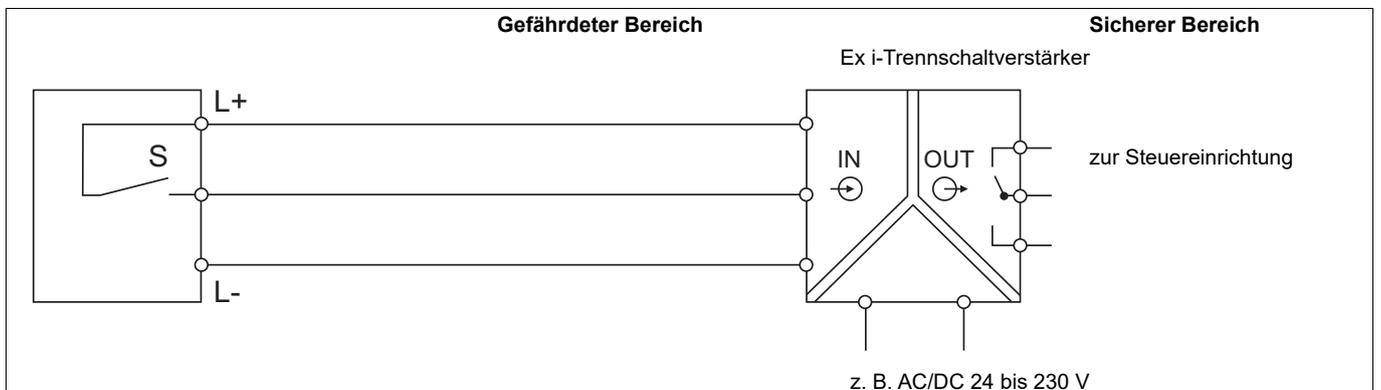
Ausgangssignal	Max. Spannung U_i in V	Max. Strom I_i in mA	Max. Leistung P_i in mW	Innere Induktivität in μH	Innere Kapazität in nF
PNP	≤ 30	≤ 100	≤ 750	57	35
NPN					
push-pull					

Anschlussbeispiele

Standard

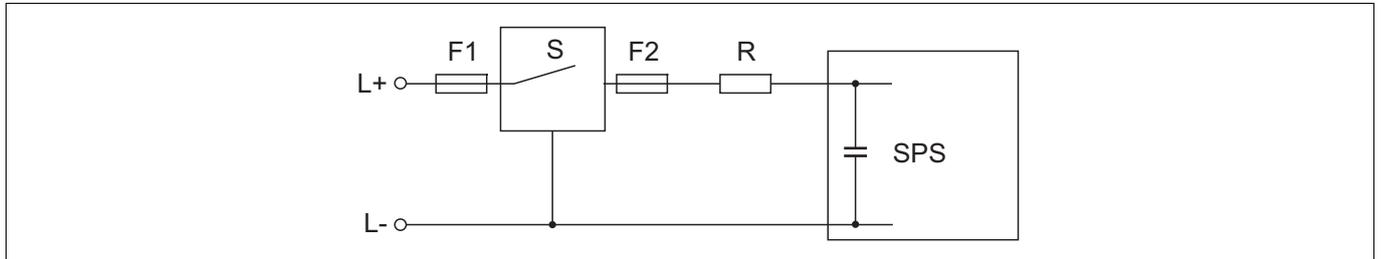
IO-Link-Betrieb mit 1 Schaltausgang	Schaltbetrieb mit 2 Schaltausgängen
p-schaltend (PNP)	p-schaltend (PNP)
n-schaltend (NPN)	n-schaltend (NPN)

Ex i



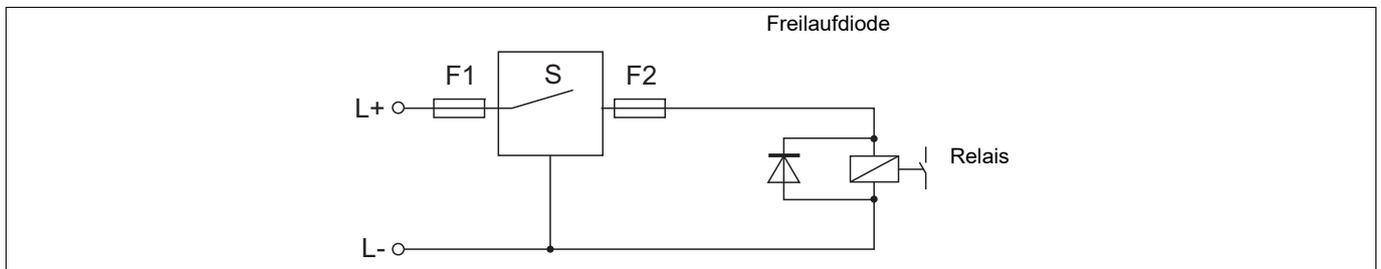
Strombegrenzung für kapazitive Lasten

Bei kapazitiven Lasten muss der Schaltkontakt (S) mit einem Widerstand geschützt werden.



Schutzschaltung für induktive Lasten für kapazitive Lasten

Bei induktiven Lasten muss der Schaltkontakt (S) mit einer Freilaufdiode geschützt werden.





Bestellangaben

	(1) Grundtyp
408401	JUMO ZELOS C01 LS – Kapazitiver Grenzstandmelder
	(2) Grundtypergänzung
000	Ohne
062	Schiffbauzulassung
065	Hygienische Ausführung
262	WHG-Zulassung
263	WHG-Zulassung, Explosionsschutz, eigensicher, Ex i
265	WHG-Zulassung, Explosionsschutz, eigensicher, Ex i, und hygienische Ausführung
362	Explosionsschutz, eigensicher, Ex i
365	Explosionsschutz, eigensicher, Ex i, und hygienische Ausführung
662	Schiffbauzulassung und Explosionsschutz, eigensicher, Ex i
	(3) Elektrischer Anschluss
036	M12-Steckverbinder
170	Kabel, PUR
	(4) Kabellänge
0	Ohne
2000	2000 mm
5000	5000 mm
10000	10000 mm
	(5) Prozessanschluss
105	Verschraubung G 3/4
133	Verschraubung M24 × 1,5
360	Schiebeanschluss, G 1/2, 100 mm einstellbar
361	Schiebeanschluss, G 1/2, 250 mm einstellbar
387	Verschraubung G 1/2 mit PEEK-Abdichtung
997	JUMO PEKA – Hygienischer Prozessanschluss
	(6) Ausgang
447	Digital (push-pull)
458	IO-Link-Messwertübertragung inklusive Binärausgang
469	NPN-Schaltausgang
470	PNP-Schaltausgang
	(7) Medientemperatur
487	-40 bis +200 °C
500	-40 bis +115 °C
	(8) Typenzusätze
061	UL-Zulassung
374	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 Werkstoff/Material DIN EN 10204 ^a
634	TAG-Nummer
950	Bahnanwendung

^a Nicht in Verbindung mit Prozessanschluss 360 oder 361.

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)							
	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>											
Bestellbeispiel	408401	/	000	-	036	-	0	-	387	-	470	-	500	/	061



Lagerausführungen

Bestellschlüssel	Teile-Nr.
408401/000-036-0-387-458-500/061	00771685
408401/065-036-0-387-458-500/061	00771693
408401/065-036-0-387-470-500/061	00771694
408401/362-036-0-387-470-500/061	00771696
408401/062-036-0-387-470-500/061	00771699

Zubehör

Ohne UL-Zulassung

Bezeichnung	Teile-Nr.
IO-Link-Master 1 Kanal (TMG Device Tool), inkl. Mini-USB-Kabel zur Nutzung mit Windows PC	00694070
Magnetstift zur Teach-Funktion	00736330
Einschweißmuffe G 1/2, 3A und EHEDG für Prozessanschluss 380 und 387	30056714
Adapter G 1/2 VARIVENT Typ N DN 50/40, EHEDG	30054461
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN 100, EHEDG	00643582
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN 80, EHEDG	00643581
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN 65, EHEDG	00643580
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN 50, EHEDG	00643579
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN 40, EHEDG	00643576
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN 32, EHEDG	00643574
T-Stück mit PEKA-Anschluss DN 25, EHEDG	00643555
T-Stück mit Verschraubung G 1/2 DN 100, 3A und EHEDG	00772334
T-Stück mit Verschraubung G 1/2 DN 80, 3A und EHEDG	00772333
T-Stück mit Verschraubung G 1/2 DN 65, 3A und EHEDG	00772332
T-Stück mit Verschraubung G 1/2 DN 50, 3A und EHEDG	00772331
T-Stück mit Verschraubung G 1/2 DN 40, 3A und EHEDG	00772330
T-Stück mit Verschraubung G 1/2 DN 32, 3A und EHEDG	00772321
T-Stück mit Verschraubung G 1/2 DN 25, 3A und EHEDG	00772316
Konfigurationskabel für Ex-Geräte	30048990
Anschlussleitung M12, M12, schwarz, PUR, Länge 2 m (Kupplung gerade/Stecker gerade; 5-polig; A-codiert)	00777804
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gerade, Länge 2 m	00404585
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gewinkelt, Länge 2 m	00409334
Dichtring A24 × 2 - Vf für Prozessanschluss 133	00704485
Dichtring A26 × 2 - Vf für Prozessanschluss 105	30049315
Service-Einsatz	00427970
Vorkonfiguration (Service)	00427968

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

**Mit UL-Zulassung**

Bezeichnung	Teile-Nr.
Anschlussleitung M8/Spannung, Länge 2 m, IO-Link-Master, 4-Kanal	00767913
Anschlussleitung M8/Ethernet, Länge 2 m, IO-Link-Master, 4-Kanal	00767923
Anschlussleitung M12/Spannung, Länge 2 m, IO-Link-Master, 8-Kanal	00767914
Anschlussleitung M12/Ethernet, Länge 2 m, IO-Link-Master, 8-Kanal	00767927
IO-Link-Master 4 Kanal - TURCK TBEN-S2-4IOL	00759867
IO-Link-Master 8 Kanal - TURCK TBEN-LL-8IOL	00759875
Kabel PUR, 4 × 0,34, schwarz, Länge 2 m	00776248
Kabel PUR, 4 × 0,34, schwarz, Länge 5 m	00776250
Kabel PUR, 4 × 0,34, schwarz, Länge 10 m	00776252
Anschlussleitung, M12-Steckverbinder, gerade, weiß, PVC, 10 m, IP68	30059200